

障害児の視覚情報処理に関する研究(2) : 精神遅滞児の視覚情報処理

著者	藤原 等
雑誌名	北海道女子大学短期大学部研究紀要
巻	35
ページ	115-127
発行年	1998
URL	http://id.nii.ac.jp/1136/00000939/

障害児の視覚情報処理に関する研究(2)

—— 精神遅滞児の視覚情報処理 ——

A Study on Visual Information Processing in Disabled Children (2)

—— Visual Information Processing of a Child with Mental Retardation ——

藤 原 等

Hitoshi FUJIWARA

I 問 題

1. 問題の所在

(1) 精神遅滞について

精神遅滞とはこれまで精神薄弱と言われてきた障害のことである。精神薄弱は、Mental Deficiency の訳語である。知的障害の原因となる明らかな器質的障害を持っている場合に他と区別して特別に用いられることがあったのだが、わが国では長い間この精神薄弱という用語が使用されてきた。現在では世界的に精神遅滞 Mental Retardation という用語が一般的に使用されるようになってきた。それでは精神遅滞とはどのような障害なのか。精神遅滞とは一般的な知的機能が平均と比較して有意に低いことが、発達の著しい時期に明らかになり適応的行動においても障害を持つ者のことを言う。適応的行動の障害とは、①成熟のおくれ、②学習能力あるいは社会適応力の低さ、または、その両方の状態を呈することを言っている。なおわが国では、精神薄弱という用語に対して教育・社会的な抵抗感が強く Mental Handicap の訳語である知的障害という用語が使われる場合もあるが、理論に基づかない曖昧な用語であるとユネスコは言っている。整理すると精神薄弱→知的障害→精神遅滞、という方向性を示している。

(2) 本論で扱う視覚情報処理とは

Dondis, D. A (1973) は、日常言葉と言うものが話す聞くという段階を経て「読み」「書き」の段階へと発展していき、言語についての文法を構成していったように、視覚世界においても同じような過程と段階を考える必要があると言っている。我々を取り巻いている視覚世界は、その視覚世界自身が視覚的なイメージそのものを内包している。その内包されているイメージ自身が持っているメッセージは、言語以上に多種多様な情報を持ち語りかけている。例えば、看板や標識の絵図や教科書に掲載されている写真や絵図にも膨大なメッセージを内包したイメージが登載されている。つまり視覚リテラシーのことを問題にしている。ドンディスによれば視覚リテラシーはある程度の一般的予測性を持って意味内容を伝達することであるとしている。それは表現と理解の能力を意味することにもなる。一般的に視覚リテラシーの学習は、視覚情報の最も簡単な要素を明らかにし、その性質、性格、表現力等のあらゆる視点からなされ

とも言われている。言語のリテラシーと視覚リテラシーの相違点は種々あるが、言語のリテラシーは表現と通信の手段とされているが、視覚リテラシーは視覚的コミュニケーションの役割を担っているのではないかと指摘することもできる。

高度情報社会が、ますます視覚情報を多用する方向に向かっているので、障害児がその社会に適応し生活していくためにも視覚情報処理における躓きを軽減でき、なるべく上手に視覚リテラシーを活用できれば学習や生活の質は改善される。従って本論で扱う視覚情報処理とは、視覚システムや明るさの知覚・空間周波数といった視覚次元、神経情報処理等の問題ではない。精神遅滞児は適応的行動の障害をおこしているのだが（つまり①成熟のおくれ、②学習能力あるいは社会適応力の低さ、またはその両方の状態を呈しているのだが）、視覚情報の入力段階では問題はなさそうなのに（視覚障害ではないので）、例えば視覚刺激である一つの図形パターンに視覚リテラシーに混乱をおこしていることがある。しかし精神遅滞児は、学習によりこの図形パターンにおける視覚リテラシーの混乱を克服することができるかも知れない。そのような視覚リテラシーの学習について視覚情報がどのようにして処理されていくのかということを実験研究では取り扱う。図形カードを使い、主として視覚リテラシーの混乱を克服する過程を実際の学習場面から見ようという立場である。

視覚情報処理に関する原初的なモデルは2つあり、鋳型照合型処理（データ駆動型処理）と概念駆動型処理である。鋳型照合型処理とは、パターンを分類し認知するためのパターンのそれぞれについて何らかの表象（鋳型）が存在し、この内的な鋳型と外界から入力する信号を照合することによって認知が達成される。うまく鋳型と照合されるとそのパターンが同定されるわけである。この処理システムは、最初にデータの到着が必要でありデータの到着で作動し始める。最初のデータが分析され次の処理段階の入力情報となるというように連続的処理が起こっていると考えている。概念駆動型処理とは、可能な解釈についての知識、何かについての概念化がその事物の知覚を助けることになる。先ず概念化から始まりその後で確認のための事実を探索することになり、予測していた結果を生み出すように解釈するという連続的処理のことを言っている。本研究では対象児の精神発達の未熟さから図形の視覚的認知に困難性があり、かつその概念化に混乱が生じ多くの時間がかかりそうなので、鋳型照合型処理（データ駆動型処理）の手法を使い、この学習課題の解決にあたらせることにした。

(3) 精神遅滞児の図形や絵図の認知研究

これまで精神遅滞児の認知・概念形成に関する研究は比較的多く取り組まれてきた。精神遅滞児の図形認知に関しては、例えば、田中（1969）は、菱形図形の模写、図形類同視による方向認知、重なり図形と埋もれ図形の文節能力の研究をしている。精神遅滞児は菱形図形の模写では健常児とほぼ同成績を示したが、図形の方向認知と分節では成績が振るわなかったという。このことは、あまり経験的要因に依存しない思考や抽象的操作などが求められる図形認知では、精神遅滞児が困難な場面に直面していることが示唆されている。寺田（1970）は、8例の事物絵カードを含む概念の分類行動の発達的变化に関して軽度精神遅滞児と健常児を対象にして比

較研究をした。その結果、精神遅滞児は精神年齢7～8歳を境にして知覚映像的な刺激属性に基づく分類から、言語概念に基づく分類が優位になっていく傾向が見られるとしている。更に精神遅滞児は、言語概念を媒介とした概念形成の発達が健常児に比べて、精神年齢で1～2歳の遅れがあることも紹介している。神田（1980）は、事物絵カードの要素事例の多少と分類による概念形成に関して精神遅滞児と健常児との比較研究をした。その結果、全体として事例数が多くなると概念形成が困難になる傾向が認められるとしている。そして健常児では要素事例の数によって受ける概念形成の成績への影響が、生活年齢7～8歳以後に減少傾向が認められるようになるが、精神遅滞児（IQ 50～60）では、この傾向が生活年齢で9～10歳以降になることを推測している。

(4) 本研究での問題

本研究では、上でもふれたように視覚情報処理上の視覚リテラシーの問題を取り扱うが、精神遅滞児の視覚リテラシーはかなり複雑であることが予想される。そこで本研究では1人の精神遅滞児を対象として、図形カードを使って平面図形の視覚的理解（弁別・分別し選択すること）、つまり視覚リテラシーの中の「図形の読み」に限って、どのように鑄型照合型の視覚情報処理がなされていくのかを、その継続的な学習場面から資料を得て分析・検討したいと考えている。正確な「図形の読み」に関する視覚リテラシーが不可能であった本研究での対象児に、どのような指導を加えたら、どのような変化がoccur、困難を克服し成功するに至ったのか。そしてこの成功という効果が、最終指導から6カ月経過後に残存しているものなのかどうかを検証したいと考えた。1人の精神遅滞児に「図形の読み」に関する視覚リテラシーを確実にものとしたかった。

2. 研究の目的

そこで本研究では、視覚情報の入力段階では何ら問題のない精神遅滞児1名を対象にして、図形カードを視覚的に弁別・分別し選択する学習を実施し、この対象児の「図形の読み」に関する視覚リテラシー獲得のプロセスを鑄型照合型視覚情報処理過程に視点をおきながら分析・検討することを研究の目的にした。

II 方 法

1. 研究方法

88枚の図形カードを用意した。円形、楕円、卵形、扇形、正三角形、直角三角形、二等辺三角形、三編の長さが異なる三角形、正方形、長方形、平行四辺形、台形、菱形、5角形、6角形など様々な図形が描かれている。この中から2枚の長方形、2枚の直角三角形、5枚の楕円、の3種類、計9枚の図形カードを視覚的に弁別・分別・選択する学習を次の方法で実施した。

(1) 3種類の図形カードと同形の枠付木製カードを使用

実施方法は、この弁別・分別し選択すべき長方形、直角三角形、楕円、の3種類の図形カードと完全に同形の木製カードをあらかじめ用意した。この木製カードは、正方形の基盤（枠型

として)の中に目的の課題カードと同じ形として納められている。つまり図形部分を取り出し学習課題の3種類の図形に重ねると完全に一致するので、その図形カードが同じ形のカードかどうか視覚的に弁別することができるようになっている。また、図形部分を取り出した残りの基盤部分は(くり抜かれたようになっている)枠型になっていて、この枠型を図形カードの上に重ねることで課題である3種類の図形と同形かどうか分かるようになっている。

(2) 学習の過程と記録法

初期には、枠付木製カードをどのように使用していたか。中期では、枠付木製カードをある程度使用しなくても視覚的に弁別・分別し選択することができるようになるのではないかなど、学習過程のすべてを記録した。記録の方法は、①88枚の図形カードの裏面に例えば、1-4-Cというような整理番号をつけているのでその整理番号をノートに記録した。②学習中の対象児の状態についても、その都度、特徴点を文章で記録した。

(3) 2試行の実施と学習の打ち切り

この学習は、1回の学習あたり2試行実施した。そして、2試行とも完全に正答を得られた場合を成功とした。この成功が連続10回続くまで学習を継続し、その時点で打ち切りとした。

(4) 学習の定着度の調査

この学習が10回連続成功し、打ち切り後6カ月経過してから、この学習とまったく同様の学習を実施し学習の定着度を調べた。最終学習終了後6カ月間はこの学習は一度も組織しなかった。

2. 対象

(1) 氏名・性別・生活年齢(暦年齢)・視力

T・N, 男子, 1名。学習期間中の生活年齢は、13歳10カ月～15歳6カ月であった。学習期間内の近距離視力は0.8～1.0で、遠距離視力は0.9～1.2であり、視野障害もなく、眼疾患もなかったため視覚障害は認められなかった。

(2) 視知覚

フロスティグ視知覚発達検査(DTVPと略称)を使用した。対象児の視知覚能力の発達年齢は、2歳9カ月～5歳9カ月相当であり視知覚障害が認められた。

表1 視知覚能力の推移

生活年齢	DTVP I	DTVP II	DTVP III	DTVP IV	DTVP V	DTVP総合
1995年 13歳6カ月	10 (4:09)	2 (2:09)	4 (3:09)	4 (4:07)	5 (5:09)	25
1996年 14歳6カ月	11 (5:00)	3 (3:00)	4 (3:09)	3 (4:00)	3 (4:10)	24
1997年 15歳6カ月	8 (4:03)	6 (3:09)	2 (3:03)	5 (5:01)	5 (5:09)	26

表1の表記上の説明は次の通り。DTVP Iは視覚と運動の協応, DTVP IIは図形と素地, DTVP IIIは形の恒常性, DTVP IVは空間における位置, DTVP Vは空間関係, の視知覚を表している。DTVP 総合は, 筆者独自の考えでDTVP I~Vの5つの視知覚能力の粗点合計を表している。

粗点表記下部の(4:09)は, 知覚年齢を表し, この場合は4歳9カ月を意味している。

(3) 知能

WISC-Rを使用した。生活年齢13歳6カ月の時点で知能指数は40であり, 中度と重度の境界線的精神遅滞と考えられる。

表2-1 WISC-R言語性検査の粗点と評価点SS, 言語性知能指数

生活年齢	知 識	類 似	算 数	単 語	理 解	数 唱	VSS	VIQ
1995年 13歳6カ月	6 2	0 1	1 1	13 1	3 1	9 6	6	47
1996年 14歳6カ月	7 2	0 1	1 1	14 1	4 1	10 7	6	47
1997年 15歳6カ月	6 1	0 1	5 1	12 1	2 1	10 7	5	46以下

6つの下位検査の表記数値の上部は粗点, 下部は評価点SSを意味している。VSSは数唱を除く5つの下位検査評価点の合計である。各下位検査で粗点0になった場合, 表2-1も同様に評価点は1にしてある。

表2-2 WISC-R動作性検査の粗点と評価点SS, 動作性知能指数, 知能指数

生活年齢	絵 画 成 果	絵 画 配 列	積 木 模 様	組 合 せ	符 号	迷 路	PSS	PIQ	IQ
1995年 13歳6カ月	8 2	4 1	6 1	1 1	29 4	0 1	9	43	40
1996年 14歳6カ月	8 1	1 1	4 1	0 1	31 4	1 1	8	41	39以下
1997年 15歳6カ月	7 1	2 1	5 1	0 1	27 2	0 1	6	39以下	39以下

6つの下位検査表記数値上部は粗点, 下部は評価点SSを表す。PSSは迷路を除く5つの下位検査評価点の合計である。

3. 時期・材料・手続き

(1) 時期と材料

時期は, 1995年~1997年である。上の研究方法の項でもふれたように, 88枚の図形カードの

中から指定の3種類の図形カードを視覚的に弁別・分別し選択させるように教材を組織した。

88枚のカードには、円、楕円、卵形、扇形、正三角形、直角三角形、二等辺三角形、三編の長さが異なる三角形、正方形、長方形、平行四辺形、台形、菱形、5角形、6角形など、さまざまな図形が描かれている。この中には、学習課題である2枚の長方形、2枚の直角三角形、5枚の楕円、の3種類、計9枚の図形カードが含まれている。長方形は、長辺が10 cm、短辺が6 cmであった。直角三角形は、直角をはさむ2辺の長さがそれぞれ10 cmであった。楕円は、長円の径が10 cm、短円の径が6.5 cmであった。この図形カードのほかに、上で紹介した長方形、直角三角形、楕円と同形で同じ大きさの木製図形カードを使用した。この木製図形カードは、枠型にはまっている。枠型の中から長方形、直角三角形、楕円の3種類の木製図形カードを抜き出すことができる。この抜き出した木製図形カードを見本形とした。また、枠型も図形カードの上に重ねることで、目的の図形かどうか視覚的認知が可能になっている。

(2) 手続き

次のように教示した。「木でできた形がありますね。」「たくさんの図形カードの中から、今見ている木でできた形とそっくり同じ形をしたカードを、よく見て選び出して私にください。」「このようにして木でできた形をカードの図形の上に、ぴったり重ねると、同じ形かどうかわかりますね。こうして、重ねてもいいですよ。」「また、こちらの穴の開いた木のカード（木製の枠型のこと）もありますね。この穴の開いた木を、このようにして図形カードに重ねて見れば、同じ形かどうかわかりますよ。同じ形をしたカードを選んで私にください。」

このように、この学習は、図形による見本合わせ学習（鋳型照合型視覚情報処理学習）の形でスタートした。長方形、直角三角形、楕円の順に視覚的に弁別・分別・選択させた。この学習が終了すると同じ順序でもう一度実施し、計2試行実施した。選択した図形カードの裏面の整理番号を記録し、正答、誤答のチェックをした。また、学習時の特徴点を文章でその都度記録した。

5. この学習について

おおむね、1週間に一度、筆者がボランティア活動として本対象児宅を訪問しこの学習を実施した。1回あたりの学習時間は10分～20分であった。20分を超えることのないように配慮した。また、本対象児の体調がすぐれず、学習に意欲を示さないときには中止した。筆者が1週間の間隔で訪問できないことが3年間に合計17回あった。その時の最大の間隔は20日であった。

①学習開始：1995年2月16日、②学習終了（連続10回成功）：1996年9月13日、③学習残存効果の確認：1997年3月14日。

III 結果と考察

第1回目から第65回目までの試行別、図形別、正答の結果について一覧表で整理した。本対象児の学習時の特徴については別表で整理した。正答カードは、長方形の正答が2枚で、直角

三角形の正答も2枚で、楕円の正答だけが5枚である。

1. 第1回目から第65回目までの試行別、図形別の正答と6カ月後の残存効果について

一覧表での表記方法は各図形とも、①○印……全部(100%)正答、②△印……50%以上正答(誤答により多数の図形カードを選択したときの正答率)、③▲印……49%~1%正答(誤答により多数の図形カードを選択したときの正答率)、④×印……0%正答(全部誤答)、以上の4種類の符号を使い整理した。

表3-1 第1回目から第65回目までの試行別、図形別の正答と6カ月後の残存効果

実施回数	第 1 試 行			第 2 試 行		
	長 方 形	直角三角形	楕 円	長 方 形	直角三角形	楕 円
第1回目	×	×	×	×	×	×
第2回目	△	×	×	△	×	×
第3回目	△	×	×	△	×	×
第4回目	○	▲	×	○	△	×
第5回目	×	▲	▲	×	△	▲
第6回目	△	○	▲	△	△	▲
第7回目	△	△	▲	△	○	▲
第8回目	▲	○	▲	△	○	▲
第9回目	○	○	▲	○	△	▲
第10回目	△	○	▲	△	△	▲
第11回目	△	△	▲	△	○	▲
第12回目	○	○	▲	○	○	▲
第13回目	△	○	▲	○	△	▲
第14回目	○	○	▲	△	○	▲
第15回目	○	○	△	○	△	△
第16回目	△	○	△	○	○	▲
第17回目	△	○	▲	○	○	▲
第18回目	△	○	▲	○	○	▲
第19回目	○	○	▲	○	○	▲
第20回目	△	○	▲	○	▲	△
第21回目	○	○	▲	○	○	▲
第22回目	○	○	△	意欲低下中止	中 止	中 止
第23回目	○	○	▲	△	○	△
第24回目	○	△	▲	△	○	△
第25回目	○	○	△	○	○	△
第26回目	○	△	△	○	○	▲
第27回目	△	○	▲	○	○	△
第28回目	○	○	▲	○	○	▲
第29回目	○	○	△	○	○	△

第30回目	△	○	△	○	○	▲
第31回目	○	○	▲	△	○	△
第32回目	○	○	○	○	○	△
第33回目	○	○	△	○	○	○
第34回目	○	○	△	○	○	○
第35回目	○	○	○	△	○	△
第36回目	○	○	△	○	○	○
第37回目	○	○	○	喜び興奮中止	喜び興奮	喜び興奮
第38回目	○	○	○	○	○	○
第39回目	○	○	○	○	○	○
第40回目	○	○	△	○	○	△
第41回目	○	○	○	○	○	△
第42回目	○	○	○	○	○	○
第43回目	○	○	○	○	○	○
第44回目	○	○	△	○	○	△
第45回目	○	○	○	○	○	○
第46回目	○	○	○	○	○	○
第47回目	○	○	△	○	○	○
第48回目	○	○	△	○	○	△
第49回目	○	○	○	△	○	○
第50回目	○	○	○	○	○	△
第51回目	○	○	○	○	○	○
第52回目	○	○	○	△	○	△
第53回目	○	○	○	○	○	○
第54回目	○	○	○	△	○	○
第55回目	○	○	△	○	○	○
第56回目	○	○	○	○	○	○
第57回目	○	○	○	○	○	○
第58回目	○	○	○	○	○	○
第59回目	○	○	○	○	○	○
第60回目	○	○	○	○	○	○
第61回目	○	○	○	○	○	○
第62回目	○	○	○	○	○	○
第63回目	○	○	○	○	○	○
第64回目	○	○	○	○	○	○
第65回目	○	○	○	○	○	○
6ヵ月後	○	○	○	○	○	○

2. 対象児の学習時の様子

表 3-2 対象児の学習時の主な様子

実施回数	第 1 試 行	第 2 試 行
第 1 回目 '95.2.16	一度も、木製のカード、枠型との比較照合をしない。大量に誤答。	同左
第 2 回目	木製のカード、枠型との比較照合の仕方を教えた。	同左
第 3 回目	指示したわけではないが、3種類の図形とも木製のカード、枠型との比較照合をし始めた。	楕円と卵形の2種類を木製のカード、枠型と照合し重ねたが、重ね形にずれがあり、選択に失敗。
第 4 回目	3種類の図形とも木製のカード、枠型との比較照合をしていた。	3種類の図形とも比較照合していたが楕円と卵形の視覚的弁別に問題がある。長方形では、木製のカード、枠型との重ね方にずれがあり誤答の原因。
第 5 回目	かなり慎重に重ね合わせて比較照合しているが、重ね方の技術が未熟なので指導する。	3種類の図形とも比較照合しているが粗雑なやり方。楕円の選択が終わってからもう一度、楕円のカードに枠型を重ねて点検を始めて行なう。点検したのは1枚だけで、他は視認だけ。この視認だけで選択したカードは全部誤答。点検によるものは正答だった。
第 6 回目	三角形だけは視認だけで選択。他の2つは比較照合。長方形は木製カードだけを使い比較照合。	楕円と卵形とのご選択が多い。枠型を使っても誤答が多いのは重ね方の問題。
第 7 回目	3種類の図形とも木製のカード、枠型との比較照合をしていた。	枠型のみを使い始めた。
第 8 回目	3種類の図形とも木製のカード、枠型と比較照合をする。重ね方が悪い。楕円と卵形の照合がずれて誤答。	長方形での誤答の原因は、枠型だけの照合によっていることである。見本形よりも面積が大きな長方形の上に見本形の同形の枠型を重ね、隠されている部分に気づかず誤答になっている。
第 9 回目	熱心に木製のカード、枠型と比照合をする。まだ、重ね方が悪い。	多数のカードの中からの選択なので見逃しも多い。楕円と卵形の誤認。
第10回目	楕円と卵形の誤認。重ね方悪い。	楕円と卵形の誤認。重ね方悪い。
第11回目	「先生、三角、一つもないよ」「いやだね、	比較照合は必要に応じてやっている。木

	もう一度見てみるよ」と言って、全部ではないが再度見直した。比較照合は必要に応じてやっている。	製カード，枠が他の両方を使う。
第12回目	長方形のみ木製のカード，枠型と比較照合する。比較照合しなかった楕円に誤答がでた。	3種類の図形全部で比較照合する。楕円と卵形の視覚的認知，類別が曖昧。
第13回目	木製のカード，枠型と比較照合をする。全部の選択が終わってから楕円が1枚足りないと言い，残りの82枚のカード全部を丁寧に一枚一枚点検し始めた。このような行動は始めてだが，その萌芽的行動は第11回目の第1試行で見られていた。	3種類とも木製のカード，枠型との比較照合をしていた。楕円と卵形の弁別で誤答が発生している。
第14回目	3種類とも木製のカード，枠型との比較照合をしていた。楕円と卵形の弁別で誤答が発生している。	3種類とも木製のカード，枠型との比較照合をしていた。
第15回目	比較照合時，重ね方が上手になってきて，楕円に正答が多くなってきた。	比較照合していた。楕円に正答が多くなってきた。
第16回目	楕円のみ比較照合していた。	3種類の図形とも必要に応じて木製カード，枠型と比較照合していた。
第19回目	三角形だけは比較照合しないで正答を得ることができた。	三角形だけは比較照合しないで正答を得ることができた。
第20回目	三角形だけは比較照合しないで正答を得ることができた。	三角形も枠型と比較照合した。
第21回目	3種類のとも比較照合していた。楕円と卵形の誤答が続いている。原因は比較照合時の重ね方。	同左
第22回目	三角形だけは比較照合しないで正答を得ることができた。	やりたくないと言い，何か落ち着かない状態なので中止。
第23回目	三角形だけは比較照合しないで正答を得ることができた。	同左
第25回目	楕円の正答率が上り，5枚中4枚の選択が正答だった。楕円と卵形との誤認が1枚もなかった。比較照合あり。	「楕円は5つある」と始めて言う。しかし，5枚中2枚が卵形であった。比較照合時の重ね方ミス。
第26回目	一度選択が終わってから，二度目の点検	同左

	を全カードを対象にやった。	
第27回目	比較照合のやり方が上手になったように思われた。まだ、楕円と卵形の類別に誤認が生じている。	同左
第28回目	長方形・三角形は完全に正答を得たが、楕円と卵形の類別に失敗が多いので指導に力を入れた。	同左
第29回目	長方形・三角形は完全に正答を得ることができた。第25回目に続いて楕円を5枚選択し4枚の正答となった。	同左
第32回目	<u>初めて3種類の図形とも完全に正答を得た。比較照合による。</u>	楕円は5枚選択し、1枚が卵形。枠型の重ね方ミスが原因。
第33回目	「楕円は大丈夫ですかと問う」と、「僕はもう大丈夫」と言う。結果は1枚だけ卵形を選択。	<u>第32回目第1試行に続いて3種類の図形とも完全に正答を得た。比較照合による。</u>
第42回目	<u>3種類の図形とも完全に正答。選択後すべてのカードを点検。</u>	<u>3種類の図形とも完全に正答。選択後すべてのカードを2度点検。連続成功。</u>
第51回目	<u>3種類の図形とも完全に正答。選択後すべてのカードを点検。</u>	<u>3種類の図形とも完全に正答。点検もする。第42回目以来の2試行連続成功。</u>
第55回目	長方形・三角形は完全に正答を得たが、楕円は5枚選択し4枚正答。1枚は卵形を選んだ。	長方形・三角形・楕円、完全に正答を得られた。比較照合が上手になった。
第56回目 ↓ 第65回目 '96.9.13	<u>3種類の図形とも完全に正答。</u> <u>3種類の図形とも完全に正答。</u> 第59回目から、木製のカード、枠型を使用しないで視認だけで選択し、点検時のみに木製のカード、枠型と比較照合するようになった。	<u>3種類の図形とも完全に正答。</u> <u>3種類の図形とも完全に正答。</u> <u>10回連続で2試行とも完全成功。</u> <u>10回連続完全成功になったので、この学習を打ち切りとした。</u> 同左
6ヵ月後 '97.3.14	<u>視覚的認知のみにより3種類の図形とも完全に正答を得た。点検作業時のみ木製のカード、枠型を使用した。</u>	同左 <u>楕円と卵形についても視覚的認知だけで弁別できた。</u>

3. 考察

(1) 対象児T・Nの長方形、直角三角形、楕円の3種類の図形の視覚的認知による弁別学習結果を検討すると長方形→直角三角形→楕円、の順に正確な認知ができたようである。しかしその視覚的認知を詳細に見ると、長方形の方が直角三角形よりも早期に認知できたのだが、持続的に正確かと言えばそれはむしろ逆であった。直角三角形は長方形の認知よりもやや学習に時間を要したが、ある程度の学習経験を積んだ後は長方形よりも直角三角形の方が持続的に正確度は高かった。長方形の角が4個に対して直角三角形の角が3個であることが簡単なので視覚的な特徴抽出に有利だったのではないか。これはT・Nの個人差によるものかも知れないが、田中(1976)の円、正三角形、正方形、長方形の4種の図形模写による健常児の発達過程の研究を見ると、3歳4カ月で円と正三角形は形体的、輪郭的模写が可能になっている幼児が1事例ではあるが報告されている(もちろん多数事例の集計による統計的な結果では円→長方形→正方形→三角形、の順に完成すると田中は報告している)。これは長方形よりも正三角形の方に視覚的特徴の強さが存在していることを、そのように視覚情報処理する幼児も存在していることを示唆している可能性もある。また長方形と直角三角形の図形カードと木製のカード、枠型を重ねて比較照合するとき、特に枠型使用のとき、長方形を重ねるよりも直角三角形を重ねる時の方が、はみ出し部分が多くなるので一致・不一致の特徴が鮮明になることも視覚的弁別・分別作業に影響を与えたのではないかと推察もできる。楕円の認知の遅れは卵形との誤認が原因であったが32回目の学習から正確度が増してくる。この理由は主として木製カード・枠型を重ねる技術が向上してきたということであろう。こうして56回目の以降の学習で楕円の視覚的選択が可能になったのである。

(2) 前出、神田(1980)の研究では、精神遅滞児は事例数が多くなると概念形成が困難になるとされており、田中(1969)によれば、精神遅滞児はあまり経験的要因に依存しない思考や抽象的操作などが求められる図形認知では困難に直面すると報告している。本研究でもT・Nは88枚というたくさんの図形カードの中から、たった9枚の正答を得ると言う困難とも思える事例に挑戦した。だから実際に初期においてはかなりの困難に直面し誤答が連続した。しかし本研究における図形カード選択時に併用した木製のカードと枠型は極めて具体的であり、十分な経験を蓄積することのできる学習素材であったので、56回目以降から選択に成功したのではないかと考えられる。学習を開始した1995年、T・N、13歳6カ月時のIQは40で、精神年齢は5歳2カ月程度と推測される。寺田(1970)によれば、精神年齢7～8歳以下では知覚映像的な刺激特性に基づく分類をする傾向を示すと言うから、T・Nにとってはこの学習課題が知覚映像的なものであったこともふさわしかったと言えるかも知れない。

(3) 56回目～65回目までの連続10回は3種類の図形で第1・第2試行共、完全に成功したが、注目すべきことは鋳型としての木製のカード、枠型を重ね合わせることなく、見本図形を視認するだけの照合でこの学習が可能になったことである。6カ月後の学習においても木製カード、枠型と重ね合わせることなく視認だけで弁別、選択が可能であったことである(点検

時のみ木製のカード，枠型を使用)。

以上の結果から鋳型照合型視覚情報処理学習から始めて，最後には鋳型をはずしても学習が可能となり残存効果も確認されたことから，この学習方法が有効であったことが確かめられたと言える。T・Nにとってはこの学習方法で，この3種類の図形の視覚的認知，弁別・選択が可能となったが，今後，この学習で使用しなかった他の図形課題にも，あるいは他の精神遅滞児にも，この鋳型照合型の視覚情報処理学習を適用することが可能かどうか研究してみたい。

IV 文 献

- 1) Dondis, D. A. (1973). A Primer of Visual Literacy. The Massachusetts Institute of Technology. 金子隆芳訳 (1979). 形は語る. サイエンス社. 209-213.
- 2) 神田和枝(1980). 精神薄弱児の概念形成(1) — 認知的等価性と言語的概念について —. 特殊教育学研究. 17. (3). 9-19.
- 3) Lindsay, P. H. & Norman, D. A. (1977). Human Information Processing An Introduction to Psychology. 2nd Edition. Academic Press, Inc. New York. 中溝幸夫・箱田裕司・近藤倫明共訳 (1983). 情報処理心理学入門 I. サイエンス社. 2-50.
- 4) 田中敏隆(1969). 精薄児の図形認知に関する研究 — 普通児との比較において —. 教育心理学研究. 17. 156-164.
- 5) 寺田 晃(1970). 精神薄弱児における等価性の認知に関する研究 — 発達的特性と教示の効果を中心として —. 神戸大学教育学部研究集録. 42. 9-27.
- 6) 田中敏隆 (1976). 図形認知の発達心理学 (改訂増補). 講談社. 216-227. 228-240.
- 7) UNESCO (1983). Terminology of Special Education. (Revised edition 1983). UNESCO. 中野善達訳 (1990). ユネスコ原著・障害児 教育用語辞典. 湘南出版社. 98.

(1998年9月10日)